

## BAYES

### VERİ SETİ

EĞİTİM	YAŞ	CİNSİYET	KABUL
ORTA	YAŞLI	ERKEK	EVET
İLK	GENÇ	ERKEK	HAYIR
YÜKSEK	ORTA	KADIN	HAYIR
ORTA	ORTA	ERKEK	EVET
İLK	ORTA	ERKEK	EVET
YÜKSEK	YAŞLI	KADIN	EVET
İLK	GENÇ	KADIN	HAYIR
ORTA	ORTA	KADIN	EVET

**Örnek:** Yukarıdaki veri setine  $X_1$ : EĞİTİM = YÜKSEK,  $X_2$ : YAŞ = ORTA,  $X_3$  : CİNSİYET = KADIN verisi eklenecektir. Bu veri için KABUL = ?

#### Çözüm:

Adım 1: KABUL'deki Evet ve Hayır sınıflarının olasılıkları hesaplanır.

$C_1$  : KABUL = EVET ise  $P(C_1) : 5/8$        $C_2$  : KABUL = HAYIR : ise  $P(C_2) : 3/8$

Adım 2: Verinin ilgili kısımlarının olasılık tablosu oluşturulur.

NİTELİKLER	Evet <sub>sayısı</sub>	Evet <sub>olasılığı</sub>	Hayır <sub>sayısı</sub>	Hayır <sub>olasılığı</sub>
EĞİTİM = YÜKSEK	1	1/5	1	1/3
YAŞ = ORTA	3	3/5	1	1/3
CİNSİYET = KADIN	2	2/5	2	2/3

Adım 3:  $P(X | C_1) * P(C_1)$  ve  $P(X | C_2) * P(C_2)$  değerleri hesaplanır, en büyüğü sınıfı belirler.

$$P(X_1 | C_1) = P(\text{EĞİTİM} = \text{YÜKSEK} | \text{KABUL} = \text{EVET}) : 1/5$$

$$P(X_2 | C_1) = P(\text{YAŞ} = \text{ORTA} | \text{KABUL} = \text{EVET}) : 3/5$$

$$P(X_3 | C_1) = P(\text{CİNSİYET} = \text{KADIN} | \text{KABUL} = \text{EVET}) : 2/5$$

$$P(X | C_1) = P(X | \text{KABUL} = \text{EVET}) : 1/5 * 3/5 * 2/5 = 6/125 * 5/8 = 0.03$$

$$P(X_1 | C_2) = P(\text{EĞİTİM} = \text{YÜKSEK} | \text{KABUL} = \text{HAYIR}) : 1/3$$

$$P(X_2 | C_2) = P(\text{YAŞ} = \text{ORTA} | \text{KABUL} = \text{HAYIR}) : 1/3$$

$$P(X_3 | C_2) = P(\text{CİNSİYET} = \text{KADIN} | \text{KABUL} = \text{HAYIR}) : 2/3$$

$$P(X | C_2) = P(X | \text{KABUL} = \text{HAYIR}) : 2/27 * 3/8 = 0.028$$

Sonuç :  $P(X | C_1) * P(C_1) > P(X | C_2) * P(C_2)$  olduğu için KABUL = EVET olacaktır.

Hakan Cem Gerçek

gmail: hakancg95gmail.com

instagram : hkn.cem

Twitter: eightjune95